

PAT-NO: JP405037123A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05037123 A

TITLE: MANUFACTURE OF FLEXIBLE PRINTED WIRING BOARD

PUBN-DATE: February 12, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOKUBO, TSUNEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SHARP CORP

N/A

APPL-NO: JP03187338

APPL-DATE: July 26, 1991

INT-CL (IPC): H05K003/00, B32B007/06 , H05K001/02 , B32B031/04

US-CL-CURRENT: 29/829, 29/DIG.21

ABSTRACT:

PURPOSE: To apply a specified number of application materials to a flexible circuit board at once by forming a specified number of circular cuts only in one side of a sheet-like application material in an arrangement having a position correlation to each wiring pattern and by peeling off a release sheet after applying a film with adhesive to the other side of the application material.

CONSTITUTION: After a plastic film 16 holding 10 adhesive sheets 19 is mounted on a jig 20 while passing a positioning pin 21 of the jig 20 through a positioning hole 18 for positioning, a flexible circuit board 22 is mounted on each adhesive 12. In the flexible circuit board 22, 10 wiring patterns 23 of the same shape are formed in a circuit formation surface thereof at a specified

composition pitch, and a surface opposite to the circuit formation surface is faced to each adhesive sheet 19 and is laid in register on each adhesive sheet 19 while passing the positioning pin 21 through a positioning hole 24 for positioning; thereby, each adhesive sheet 19 is in opposition to each wiring pattern 23. Each adhesive sheet 19 is transcribed to the circuit board 22 at once by a heating roller.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-37123

(43)公開日 平成5年(1993)2月12日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 3/00	J	6921-4E		
B 3 2 B 7/06		7188-4F		
H 0 5 K 1/02	D	8727-4E		
3/00	C	6921-4E		
// B 3 2 B 31/04		7141-4F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-187338
(22)出願日 平成3年(1991)7月26日

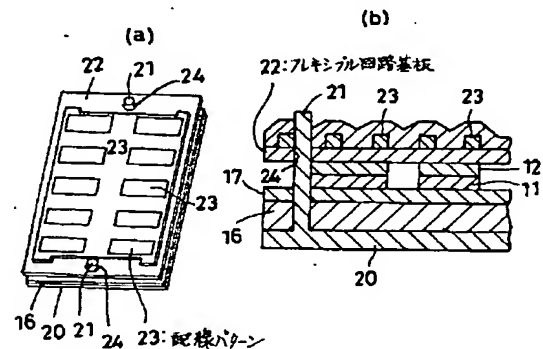
(71)出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(72)発明者 小久保 庸男
大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ
株式会社内
(74)代理人 弁理士 西田 新

(54)【発明の名称】 フレキシブルプリント配線板の製造方法

(57)【要約】

【目的】一面に所定数の配線パターンを有するフレキシブル回路基板の他面に、複数個の接着シートや補強板を各配線パターン個々に対応して同時に且つ高精度に貼着できるフレキシブルプリント配線板の製造方法を提供する。

【構成】フレキシブル回路基板に対応する形状としたシート状被貼着物の一面に離型紙を貼着した後に、シート状被貼着物のみに、所定数の環状切込みを各配線パターンに対し位置的相関関係をもった配置で形成する。このシート状被貼着物の他面に接着剤付きフィルムを貼着した後に離型紙を剥離し、フィルム上に配線パターンに対し同数で且つ対応した配置で残存する各被貼着物を、フィルムをフレキシブル回路基板に位置決めして重合することによりフレキシブル回路基板に一括して貼着する。環状切込みの形成時に被貼着物の配置が決定されるので、ばらつき無く高精度に貼着できる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一面に配線板複数枚分の配線パターンが所定ピッチで配して形成されたフレキシブル回路基板の他面に、接着シートまたは補強板等の被貼着物を該各配線パターン個々に対応してそれぞれ貼着する工程において、前記フレキシブル回路基板に対応するシート状被貼着物の一面を接着剤により離型紙に貼着し、このシート状被貼着物のみに、所定数の環状切込みを前記各配線パターンに対し位置的相関関係をもった配置で形成し、この被貼着物の他面に接着剤付きフィルムを貼着した後に前記離型紙を剥離し、前記シート状被貼着物の前記各環状切込みの内部を除く部分を除去して前記フィルム上に前記配線パターンに対し同数で且つ対応した配置の前記被貼着物を残存させ、このフィルムを前記フレキシブル回路基板に対し位置決めして重合し、前記各被貼着物の一面を前記接着剤により前記フレキシブル回路基板に貼着し、その後に前記接着剤付きフィルムを剥離することを特徴とするフレキシブルプリント配線板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、各種電子機器等の組立配線に用いられるフレキシブルプリント配線板の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】斯かるフレキシブルプリント配線板は、可撓性に富んだベースフィルム上に銅箔等の導体により配線パターンを印刷形成したフレキシブル回路基板を基剤とし、該配線パターンにおける電子部品を実装するランドや接点或いは接続ランド等の所定箇所を除く導体部分が、これに貼着したフィルムカバーレイにより被覆されて保護され、この回路形成面の反対面に、組立時にシャーシ等に貼着するための接着剤と元離型紙からなる接着シート或いは補強板が貼り付けられた構成になっている。

【0003】そして、このフレキシブルプリント配線板の製造に際しては、生産能率を高める目的で、「図8」に示すように、所定の大きさに切断したフレキシブル回路基板1の回路形成面（図の下面）に、同一の配線パターンを所定数（図では10個の場合を示してある）だけ所定の緩りピッチで配設し、且つフィルムカバーレイを貼着した後に、回路形成面に対し反対面に、接着剤3と元離型紙4からなる接着シート2を、各配線パターン個々に対応して前述の緩りピッチで貼着し、その後に、緩りピッチに対応する切り取り線に沿って切断して各配線パターン毎に分離する工程を経て、10枚のフレキシブルプリント配線板を同時に完成する。尚、機器の組立時に、元離型紙4を剥離して接着剤3によりシャーシ等に貼着される。また、接着シート2に代えて補強板を貼着したものもある。

【0004】

2

【発明が解決しようとする課題】然し乍ら、接着シート2や補強板のフレキシブル回路基板1への貼着を作業者の手作業により行っているために次のような問題がある。即ち、①接着シート2や補強板を1枚ずつ貼り付けるので、極めて非能率であって多くの人件費や工数を要し、これがコスト高の要因になっている。②薄い接着シート2等の取り扱いが難しく、また貼着位置を目視で確認しているため作業者により貼着精度にばらつきがある。③作業者の手作業により1枚ずつ貼着するので貼り忘れによる加工漏れがかなり発生している。④手作業による貼着効率を可及的に上げようとするために、どうしても配線パターンの配置に規制がある。

【0005】そこで本発明は、所定数の接着シートや補強板をフレキシブル回路基板に同時に且つばらつきなく高精度に貼着できるフレキシブルプリント配線板の製造方法を提供することを技術的課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記した課題を達成するための技術的手段として、フレキシブルプリント配線板を次のような工程を経て製造するようにした。即ち、一面に配線板複数枚分の配線パターンが所定ピッチで配して形成されたフレキシブル回路基板の他面に、接着シートまたは補強板等の被貼着物を該各配線パターン個々に対応してそれぞれ貼着する工程において、前記フレキシブル回路基板に対応するシート状被貼着物の一面を接着剤により離型紙に貼着し、このシート状被貼着物のみに、所定数の環状切込みを前記各配線パターンに対し位置的相関関係をもった配置で形成し、この被貼着物の他面に接着剤付きフィルムを貼着した後に前記離型紙を剥離し、前記シート状被貼着物の前記各環状切込みの内部を除く部分を除去して前記フィルム上に前記配線パターンに対し同数で且つ対応した配置の前記被貼着物を残存させ、このフィルムを前記フレキシブル回路基板に対し位置決めして重合し、前記各被貼着物の一面を前記接着剤により前記フレキシブル回路基板に貼着し、その後に前記接着剤付きフィルムを剥離する工程を経ることを特徴としている。

【0007】

【作用】フィルム上に、所定数の被貼着物を、フレキシブル回路基板の各配線パターンに対し位置的相関関係をもった配置で各々の接着剤のコートしていない他面を貼着し、このフィルムをフレキシブル回路基板に対し位置決めして重合し、各被貼着物の一面をこの接着剤によりフレキシブル回路基板に貼着した後に、フィルムを剥離する。従って、所定数の被貼着物を一括してフレキシブル回路基板に極めて能率的に貼着でき、各被貼着物をフィルム上に各配線パターンに対応して配置してから貼着するので、ばらつきなく高精度に且つ容易に貼着でき、1枚ずつの手作業のような貼り漏れは生じることがなく、配線パターンの配置の自由度が大きくなる利点が

ある。

【0008】

【実施例】以下、本発明の好ましい一実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。「図1」乃至「図7」は本発明の一実施例に係わる製造方法を工程順に示したもので、これらの図において(a)は斜視図、(b)はその断面図をそれぞれ示す。まず、「図1」に示すように、シート状元離型紙11に接着剤12を塗布した元接着シート10を、後述のフレキシブル回路基板の形状に対応した形状に加工し、この接着剤12側に2

次離型紙13をラミネート加工により貼り付ける。次に、「図2」に示すように、元接着シート10にシート状元離型紙11側からハーフカット加工を施してシート状元離型紙11と接着剤12に所定数、例えば10個の矩形状のシート用切込み14および両側に2個の円形的位置決め用切込み15を形成する。シート用切込み14は、これを後工程において貼着すべきフレキシブル回路基板の10個の配線パターンの配置に対し位置的相関関係をもって配設される。

【0009】続いて、「図3」に示すように、弱粘着性の感圧型接着剤17を一面にコートした125 μ m~188 μ mの厚さのプラスチックフィルム16を、元接着シート10のシート状元離型紙11面に熱ロール加工により貼り付ける。この時、プラスチックフィルム16に穿設した位置決め孔18を位置決め用切込み15に合致させて位置決めを行う。その後、「図4」に示すように、2次離型紙13を剥離して元接着シート10をプラスチックフィルム16に保持させる。

【0010】次に、「図5」に示すように、元接着シート10における各シート用切込み14の内部を除く部分を除去し、所定形状の元離型紙11と接着剤12とからなる10枚の接着シート19をプラスチックフィルム16上に残存させる。そして、「図6」に示すように、10枚の接着シート19を保持したプラスチックフィルム16を、位置決め孔18に治具20の位置決めピン20を挿通させて位置決めしながら該治具20上に載置した後に、各接着剤12上にフレキシブル回路基板22を載置する。このフレキシブル回路基板22は、回路形成面に同一の10個の配線パターン23が所定の繰りピッチで形成されており、回路形成面に対し反対面を各接着シート19に向け、且つ位置決め孔24に位置決めピン24を挿通させて位置決めしながら各接着シート19上に重合されることにより、各接着シート19が各配線パターン23に対向する。この状態で80℃の温度の熱ローラにより各接着シート19をそれぞれフレキシブル回路基板22に一括転写する。その後、「図7」に示すよ

うに、感圧型感圧接着剤17付きプラスチックフィルム16を剥離する。この感圧型接着剤17付きプラスチックフィルム16は繰り返し使用することができる。最後に、繰りピッチに対応する切り取り線に沿って切断して各配線パターン毎に分離すると、10枚のフレキシブルプリント配線板が同時に完成する。尚、補強板を貼着する場合も、前述と同様の工程により行うことができる。

【0011】

【発明の効果】以上のように本発明のフレキシブルプリント配線板の製造方法によると、所定数の被貼着物を一括してフレキシブル回路基板に貼着するので、多くの被貼着物を極めて能率的に貼着することができ、人件費および工数が大幅に低減するので相当のコストダウンを達成できる。また、各貼着物をフィルム上に各配線パターンに対応して配置してから貼着するので、ばらつきなく高精度に且つ容易に貼着でき、1枚ずつの手作業のような貼り漏れは生じることがない。しかも、配線パターンの配置の自由度が大きくなる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)、(b)は本発明の一実施例の元接着シートの離型紙への貼着工程の斜視図および断面図である。

【図2】(a)、(b)は同上の元接着シートへの環状切込みの形成工程の斜視図および断面図である。

【図3】(a)、(b)は同上の接着剤付きフィルムの元接着シートへの貼着工程の斜視図および断面図である。

【図4】(a)、(b)は同上の離型紙の剥離工程の斜視図および断面図である。

【図5】(a)、(b)は同上の元接着シートの不要部分の除去工程の斜視図および断面図である。

【図6】(a)、(b)は同上の各接着シートのフレキシブル回路基板への貼着工程の斜視図および断面図である。

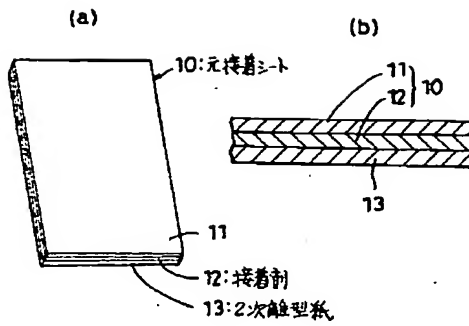
【図7】(a)、(b)は同上の接着剤付きフィルムの剥離工程の斜視図および断面図である。

【図8】従来の製造方法を示す斜視図である。

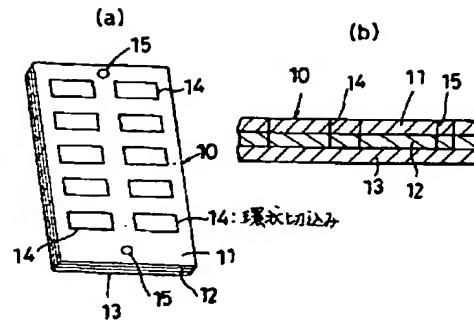
【符号の説明】

- 10 元接着シート(被貼着物)
- 12 接着剤
- 13 2次離型紙
- 14 環状切込み
- 16 感圧型接着剤付きプラスチックフィルム
- 19 接着シート(被貼着物)
- 22 フレキシブル回路基板
- 23 配線パターン

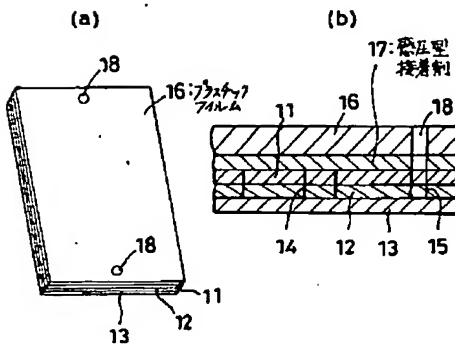
【図1】



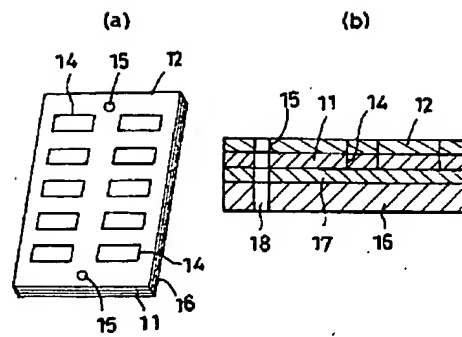
【図2】



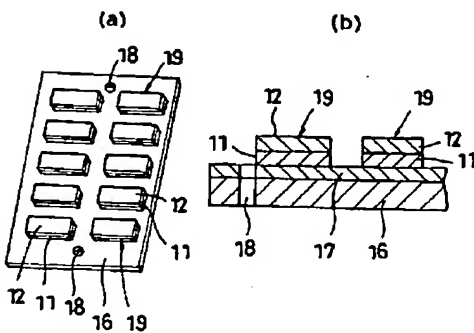
【図3】



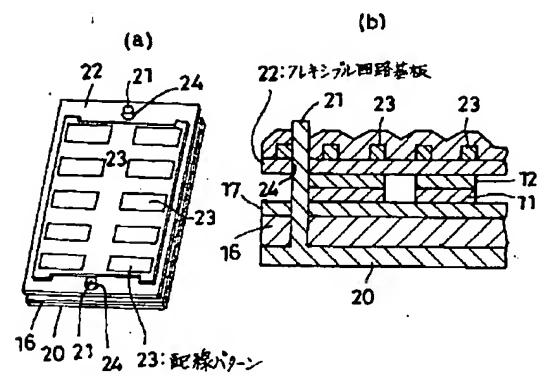
【図4】



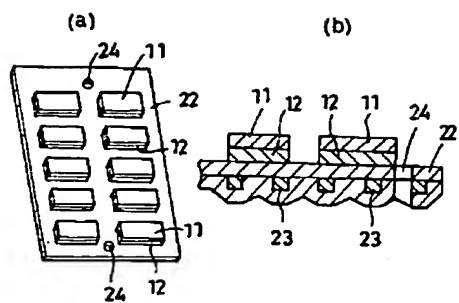
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

